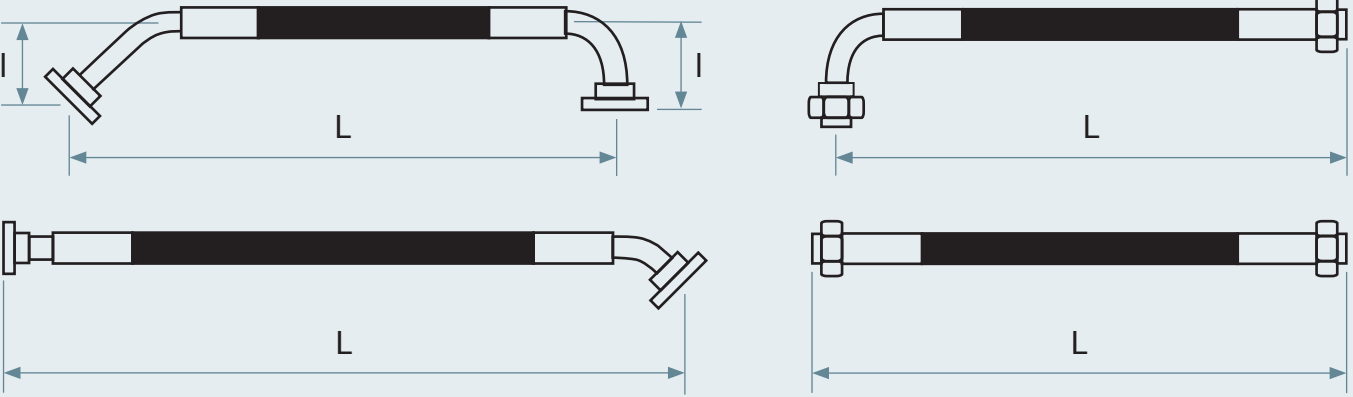


BESTIMMEN DER SCHLAUCHLEITUNGSLÄNGE



SCHLAUCHKÜRZUNG UNTER EINFLUSS DRUCK
ZAHLENWERTE Z_2 FÜR DIE BERECHNUNG

Schlauchtyp	DN-unabhängig
1 SN/1SC	0,04
2 SN/2SC	0,04
4 SP/4SH	0,04
SAE 100 R12, R13, R15	0,02
KP600 / KP700 (ISO 18752)	0,04
TAF/TBF	0,01
NY100	0,04
NY700 / NY800 (R7 / R8)	0,03

Zahlenwerte Z_2 entsprechen einer maximalen Kürzung bei Erreichen des zul. Betriebsdruckes.

SCHLAUCHLEITUNGSLÄNGE
(DIN 20066)

L = $l_k \times [1 + (Z_1 + Z_2)]$ [mm]
 L = Schlauchleitungslänge mit Berücksichtigung des notwendigen Durchhangs [mm]
 l_k = Konstruktionsmaß [mm]: Maß zwischen den festen und direkt gegenüberliegenden Anschlüssen (Dichtkopf, Gewindezapfen, Flanschbund)
 Z_1 = Zahlenwert für die notwendige axiale Flexibilität, z. B. 5 % = 0,05
 Z_2 = Zahlenwert für die Längenänderung, z. B. 2 % = 0,02 für die Kürzung

RECHENBEISPIEL – ERMITTLUNG DER SCHLAUCHLEITUNGSLÄNGE

Länge Schlauchleitung = Konstruktionsmaß $\times$ [1 + (0,05 + 0,02)]

axiale Flexibilität vom Schlauchtyp abhängiger Wert

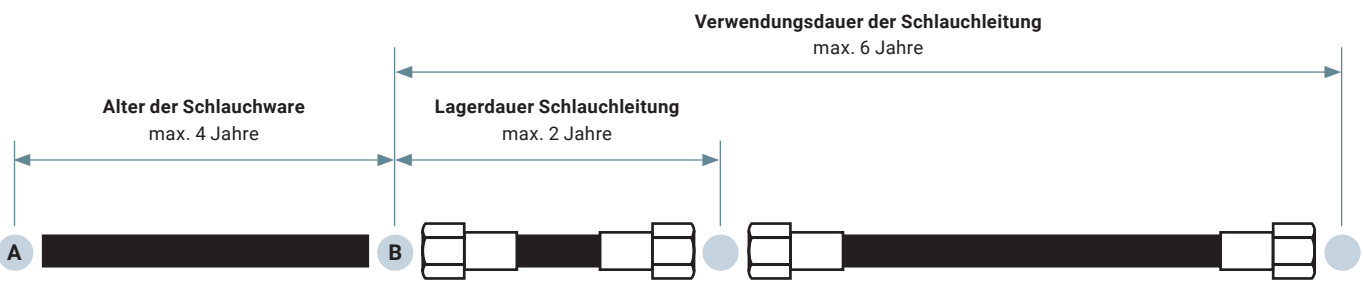
BEISPIELWERTE EINGESETZT

Länge Schlauchleitung = $2500 \times [1 + (0,05 + 0,02)] = 2500 \times [1 + 0,07] = 2500 \times 1,07 = \underline{2675 \text{ mm}}$

VISUELLE INSPEKTIONEN
DER SCHLAUCHLEITUNGEN

A = Herstellungsdatum Schlauchware
B = Herstellungsdatum Schlauchleitung

EMPFOHLENE LAGER- UND VERWENDUNGSDAUER (DIN 20066, PKT. 14.2.2)



AUSTAUSCH VON SCHLAUCHLEITUNGEN
(DIN 20066, PKT. 14.3)

Schlauchleitungen sind zu ersetzen, wenn im Rahmen einer visuellen Inspektion folgende Kriterien festgestellt werden

- Beschädigung der Außenschicht bis zur Einlage
- Versprödung der Außenschicht durch Rissbildung
- Veränderung der natürlichen Form des Schlauches
- Beschädigung oder Deformation der Schlaucharmatur
- Herauswandern des Schlauches aus der Armatur
- Durch Korrosion verminderte Festigkeit und Funktion der Armatur
- Anforderungen an den Einbau nicht beachtet
- Lager- und Verwendungsdauer überschritten (Kontrolle der Kennzeichnung. Das Überlackieren von Schlauchleitungen ist zu vermeiden. Verletzung der Kennzeichnungspflicht! DGUV-Regel 113-020 (alt: BGR 237))
- Undichte Stellen
- Eine Reparatur der Schlauchleitung unter Verwendung des eingesetzten Schlauches und/oder der eingesetzten Armatur (Einbindebereich) ist nicht zulässig.

KRITERIEN FÜR DIE SCHLAUCHAUSWAHL

- Beständigkeit gegen Flüssigkeiten durch Belastungen von „Innen“ und „Außen“
- Temperaturbeständigkeit Medium und Umgebung
- Druckfestigkeit und Kraftaufnahme von „Außen“
- Längen- und Durchmesseränderung
- Mindestbiegeradius
- Gewicht
- Abriebverhalten
- Verfügbarkeit durch Normung und Stand der Technik
- Zulassungen

LAGERUNG VON SCHLAUCHLEITUNGEN/
SCHLAUCHWARE (EN ISO 8331 / ISO 2230)

- Trocken, kühl und staubarm lagern (relative Luftfeuchte für Elastomerschlauchleitungen < 70 % und Thermoplastschlauchleitungen < 65 %)
- Keiner direkten Sonnen- oder UV-Einstrahlungen aussetzen
- Von Wärmequellen abschirmen (Lagertemperatur +15 °C bis 25 °C)
- Nicht gemeinsam mit Lösungsmitteln, Kraft- und Schmierstoffen lagern
- Spannungsfrei und liegend lagern
- Vor Ozon schützen

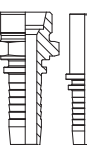
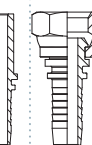
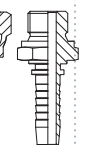
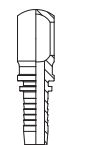
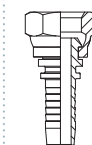
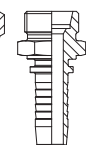
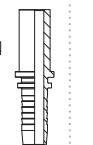
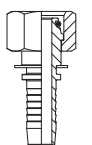
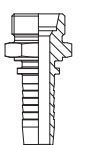
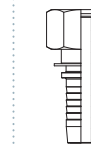
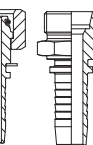
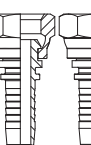
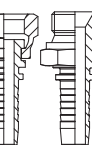
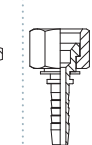
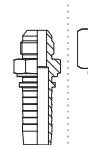
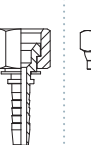
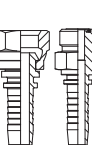
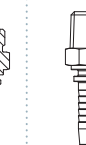
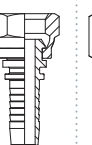
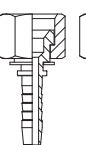
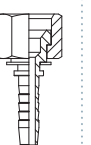
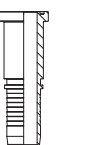
RISIKOANALYSE
(DIN EN ISO 4413:2011-04)

- Keine Gefährdung der Energieversorgung (gemeinsames Verlegen von Hydraulik-Schlauchleitungen und elektr. Versorgungsleitungen kritisch)
- Anforderungen durch Aufstellungsort, Transport, Instandhaltung
- Anforderungsgerechte drucktechnische Auslegung
- Keine Überschreitung der Temperatur-Grenzwerte
- Abwendung von Leckagen
- Wartungs- und Inspektionsmöglichkeiten
- Kontrolle der mechanischen Bewegung
- Berührungsschutz bei heißen Oberflächen
- Zuverlässigkeit der Bauteile

GUT ZU WISSEN
SCHLAUCHTECHNIK KOMPAKT



BEMESSUNGSSYSTEMATIK FÜR HÄUFIG VORKOMMENDE SCHLAUCHARMATUREN

Schlauch- größe				Leichte Baureihe metrisch				Schwere Baureihe metrisch				Feingewinde metrisch				Ringauge				Französisch metrisch (zölliges Rohr)				Französisch metrisch (metrisches Rohr leicht)				Französisch metrisch (metrisches Rohr schwer)				Zöllig BSPP				Amerikanisch				NPTF/ NPT		NPSM		Japanisch		Flanschanschlüsse SAE				Schlauch- größe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																																				UN(F)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				24°		24°		24°		24°		60°		60°		24°		24°		24°		24°		24°		24°		24°		60°		60°		Dichtkegel 74° = JIC (2 x 37°)		45°		ORFS flach- dichtend		Bezugs- maß		60°		60°																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Nenn Ø	SIZE	ZOLL	SW	AOL DKL	HL	FL	SW	AOS DKS	HS	FS	A	HM	B	BR für Hohl- schraube Zoll	SW	AF	HF	FF	SW	AFLF	HLF	Rohr	SW	AFSF	HSF	Rohr	AB	AR	HB	HR	AJ	HJ	ASA	AJF	HJOF	HN konisches Außengewinde	AN zylindrisches Innengewinde	ALI metrisch	ARI zöllig	SF Ø	SF6 Ø	SF9 Ø	SFK Ø Komatsu	Nenn Ø	SIZE	ZOLL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
3	2	1/8					17	12,5	14 × 1,5	6		10 × 1	8,1														8,5		1/8–28 ▲		9,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

Anmerkung: Rohrstützen FS, FL und FF sind nicht genormt und für Neukonstruktionen nicht zu verwenden!

Messen konischer Gewinde: Außendurchmesser = 1. Gewindegang;
Innendurchmesser = größter Gewindegang

Zeichenerklärung: L = leichte Reihe, S = schwere Reihe, SW = Schlüsselweite (Orientierungswert, lieferantenunabhängig), A = Schlauchanschluss, Innengewinde, H = Schlauchanschluss, Außengewinde
** Rohrdurchmesser 14 nicht genormt, Änderungen vorbehalten*

MASSANGABEN FÜR SCHLAUCHBESTIMMUNG

DN	5	6	8	10	12	16	19	25	31	38	51	60	63	76	90	102	114	127	152	178	203	254
Zoll	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 3/8	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2	5	6	7	8	10

GEGENÜBERSTELLUNG

DIN- und HANSA-FLEX Bezeichnung für Schlauchanschlüsse

DIN 20066	A	C	D	E	N	P	R	S
HANSA-FLEX	AFL	A	HL	HS	AOL	AOS	SF	SF6

KENNDATEN FÜR SF-ANSCHLÜSSE:

SF	=	Schulterhöhe 6,7–9,5 mm
SF6	=	Schulterhöhe 8,8–12,6 mm
SF9	=	Schulterhöhe 14,6 mm
SFK	=	Schulterhöhe 8,1 mm

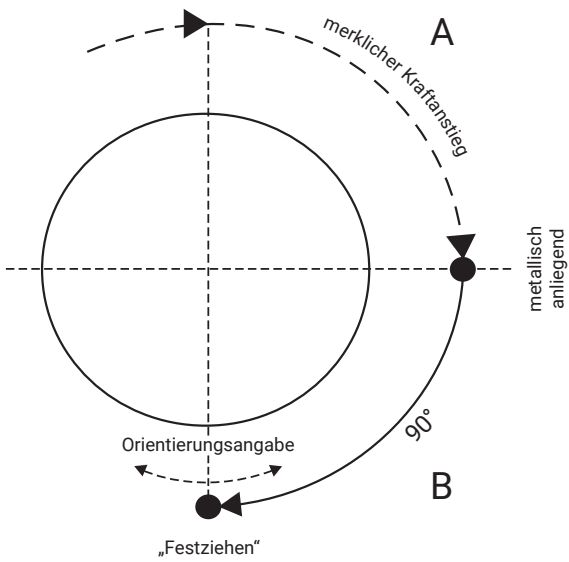
MONTAGE, VERDREHWINKEL UND TECHNISCHE UMRECHNUNGEN

SICHERE WEGEABHÄNGIGE MONTAGE VON SCHLAUCHLEITUNGSARMATUREN – STATT UNSICHERES DREHMOMENT

A: Montage mit Abschluss merklichen Kraftanstiegs
(elastomerdichtend, metallisch dichtend),
z.B.: Vorspannung des O-Rings überwunden

B: Elastomerdichtend (z.B.: AOL [DKOL] / AOS [DKOS]):
Festziehen 90° (1/4 Umdrehung)
Metallisch dichtend (z.B.: AJ [DKJ] / AB [DKR]):
Festziehen 90° (1/4 Umdrehung)
ORFS-System (z.B.: AJF): Festziehen 30° bis 40°

Alle angegebenen Werte sind Orientierungswerte.



BETRIEBSDRUCK NACH DIN 20066

Weisen Schlauch und Armatur unterschiedliche Betriebsdrücke (zul. Betriebsdruck der Schlauchware und Nenn-
druck der Schlaucharmatur) auf, darf für die Schlauchlei-
tung nur der niedrige Druckwert angesetzt werden.

UMRECHNUNG

Size:

(amerikan.) ist eine Messgröße.

Die Einheit 1 SIZE = 1/16 Zoll

z. B. Size 8 = $8 \times \frac{1}{16} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ Zoll.

Druck:

1 psi	→	0,06865 bar	1 bar	→	0,1 MPa
1 bar	→	14,5035 psi	1 kPa	→	0,01bar
1 MPa	→	10 bar	1 bar	→	100 kPa

Länge/Durchmesser:

1 Zoll $\longrightarrow$ 25,4 mm
1 mm $\longrightarrow$ 0,03934 Zoll

